Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

Ueber primären Lungenkrebs.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät

der Kgl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Fritz Minssen,

approb. Arzt aus Varel.

KIEL,

Druck von P. Peters

1900.

Aus dem pathologischen Institute zu Kiel.

Ueber primären Lungenkrebs.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät

der Kgl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Fritz Minssen,

approb. Arzt aus Varel.

KIEL,

Druck von P. Peters

1900.

Nr. 75.
Rektoratsjahr 1899/1900.
Referent: Dr. Heller.
Zum Druck genehmigt:
W. Flemming, z. Z. Dekan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30598606

Es ist eine sehr auffallende und interessante Erscheinung, dass die Lunge, die dem Kliniker und dem Pathologen einen so hohen Prozentsatz ihres gesammten Materials liefert, so selten der Sitz an primären Geschwülsten ist. Die sogenannten Granulationsgeschwülste wie Tuberkulose, Syphilis, Aktinomykose u. s. w., die manchmal mit den echten Geschwülsten gewisse Ähnlichkeit aufweisen, sind hier natürlich nicht mitzurechnen. Sekundäre Neubildungen der Lunge finden wir häufiger vor, und zwar sind dieselben meistens Metastasen von in entfernter gelegenen Organen befindlichen bösartigen Tumoren, die auf dem Blut- oder Lymfwege der Lunge zugeführt werden, oder sie sind aus der Nachbarschaft in diese continuirlich hinübergewuchert. Von den gutartigen Tumoren kommen die Fibrome, Enchondrome, Osteome und Cystome in Betracht; die drei ersteren nehmen ihren Ausgangspunkt von dem Knorpel- oder Bindegewebe der Bronchien. Sie pflegen sehr klein zu sein und rufen daher intra vitam so geringe Erscheinungen hervor, dass sie meistens erst bei der Sektion zufällig aufgefunden werden. Auch die Cysten in der Lunge sind selten; bisweilen hat man den Echinokokkus beobachtet, der, wenn er eine grössere Ausdehnung annimmt, schon durch mechanische Einwirkung die Symptome einer schweren Lungenaffektion hervorrufen kann. Ferner sind einige Fälle von Dermoidcysten in der Lunge bekannt gegeben, die jedoch, wie man annimmt, aus dem Mediastinum stammen.

Weit wichtiger als diese aufgezählten gutartigen Geschwülste sind wegen ihrer auffallenden klinischen Erscheinungen das Carcinom und das Sarkom, von denen besonders letzteres sehr selten ist. Es sollen bisher kaum zwei Dutzend in der Litteratur gesammelt worden sein.[1]) Es wird häufiger das männliche als

[1]) Eulenburgs Realencyklopädie. Bd. 15, pag. 79, 3. Aufl.

das weibliche Geschlecht davon befallen und zwar sind es meistens jüngere Individuen, ja mehrere Mal sogar Kinder, die daran zu Grunde gingen. Die klinischen Erscheinungen sind ähnlich denen bei Carcinom.

Was die Häufigkeit des primären Lungenkrebses angeht, so kann man sich nur auf die neueren Angaben verlassen. *Reinhard* ist der erste, der sich in seiner Arbeit „der primäre Lungenkrebs" die Aufgabe stellte, aus den Sektionsprotokollen des Dresdener Stadtkrankenhauses eine Statistik der primären Lungenkrebse zu gewinnen. Er fand bei 8716 Sektionen 545 mal Krebs, von diesen sind 74 sekundär auf die Lunge übergegangen und nur 5 mal war die Lunge als Ausgangspunkt des Krebses anzusehen. Das primäre Lungencarcinom macht also 0,057 % aller Krankheiten aus. Fast denselben Procentsatz an primären Lungenkrebsen giebt *Fuchs* [1]) aus den Sektionsberichten des Münchner pathologischen Instituts an, er findet unter 12307 Leichen 8 mal primären Lungenkrebs, oder 0,065 % aller Krankheiten. *Pässler* [2]) giebt an, dass der primäre Lungenkrebs in Breslau 1,83 % aller Carcinome und 1,6 % aller malignen Tumoren überhaupt ausmacht.

Über die Ätiologie der Lungenkrebse ist man, wie überhaupt über die Ätiologie der Geschwülste noch vollständig im Unklaren. Die Cohnheimsche Hypothese der foetalen Geschwulstanlage ist bei Carcinom wohl nur in den wenigsten Fällen zu verwerten, da man gerade hier den Ursprung der Neubildung von praeformirten Oberflächen und Drüsenepithelien schon häufig nachgewiesen hat. Eine gewisse Rolle spielt vielleicht die Erblichkeit der Krebsanlage, wenigstens hat man den primären Lungenkrebs bei Individuen auftreten sehen, wo schon andere Angehörige der Familie aus Krebserkrankungen anderer Organe zu Grunde gingen. Einen solchen Fall führt *Wieber* [3]) auf, ebenso *Hermann* [4]). Sicher trägt aber auch bisweilen ein Trauma,

---

[1]) Fuchs, Beiträge zur Kenntnis der Geschwulstbildungen in der Lunge. Dissertat. München 1866.

[2]) Virchows Archiv. Bd. 145.

[3]) Wieber Dissert. Berlin 1887.

[4]) Hermann Dissert. Greifswald 1895.

eine Narbe oder ein anderer Reizzustand zur Entstehung eines primären Lungenkrebses bei. Wie es wohl als erwiesen gelten kann, dass die Magenkrebse oft aus Narben hervorgehen, so kann man es auch wohl für einige der in der Lunge vorkommenden annehmen. Besonders kann man bei dem unter der Bifurkationsstelle der Trachea sitzenden Krebs der Bronchien eine derartige Ursache annehmen. Die Gegend der Bifurkation ist leicht Reizungen ausgesetzt, es kommt zu krankhaften Prozessen, die dann narbig ausheilen, warum sollte sich nicht hier wie im Magen aus der Narbe der Krebs entwickeln. Deutlich sieht man einen chronischen Reizzustand als Ursache für die Entstehung von Neubildungen in den von *Hertling* und *Hesse* [1]) veröffentlichten Fällen, wo ein so hoher Prozentsatz aller Sterbefälle auf diese Krankheit fällt. Einen Fall, wo sich der primäre Lungenkrebs im Anschluss an ein Trauma entwickelt, erwähnt *Passow* [2]); hier entsteht nach einem Eisenbahnunfall, bei dem die linke Lunge gequetscht wurde, ein primärer Krebs dieser Lunge. Bei einem Schmied entstand primäres Lungencarcinom nach einem Steinwurf auf die Brust.

Dass in diesen beiden Fällen das Trauma wirklich die Ursache für die Entwicklung des Krebses war, ist meiner Meinung nach doch wohl zu bezweifeln. Nachgewiesen ist jetzt, dass sich Lungenkrebs bisweilen nach Lungentuberkulose bildete, während man früher annahm, dass die eine Krankheit die andere ausschliesse. *Friedländer* [3]) berichtet über einen Fall, wo der Krebs an der Cavernenwand entstand. *Wulff* [4]) macht darauf aufmerksam, dass bei 13 von 31 Fällen von primärem Lungenkrebs auch Lungentuberkulose vorhanden war, er meint, dass beide Neubildungen, wenn sie in demselben Organ vorkommen, gegenseitig fördernd auf ihr Wachstum einwirken, ja, er giebt sogar bei 3 Fällen an, dass das Carcinom infolge der Tuberkulose entstanden sei. Indessen kann auch die Tuberkulose sekundär entstehen, da sich die Tuberkelbazillen ja leichter in dem durch die Krebs-

[1]) Archiv der Heilkunde XIX. 2 p. 160.
[2]) Dissert. Berlin 1893.
[3]) Fortschritt der Medizin 1885 I. pag. 307.
[4]) Fortschritt der Medicin XIII. 1895 No. 18 u. 19.

wucherung weniger widerstandsfähigen Gewebe festsetzen können als im gesunden. Es wird oft schwierig sein, zu ergründen, welcher von den beiden Prozessen der ursprüngliche ist.

Der primäre Lungenkrebs befällt, wie meistens der Krebs, gewöhnlich das höhere Lebensalter, jedoch hat man ihn auch einige Male bei jüngeren Individuen beobachtet. Das männliche Geschlecht erkrankt häufiger als das weibliche. Ich führe hier eine von *Bernket* [1]) zusammengestellte Statistik an, aus der dieses Verhältnis deutlich zu ersehen ist:

Lebensalter	Zahl der Fälle	Männlich	Weiblich
Über 20 Jahre	7	4	3
60—70	20	16	4
50—60	16	9	7
40—50	27	16	8
30—40	5	1	4
20—30	15	9	6
19	1		1
15	1		1
7	1		1

Eigentümlich bevorzugt ist das Alter von 20—30 Jahren.

Um auf die pathologische Anatomie des primären Lungenkrebses überzugehen, so ist zunächst zu erwähnen, dass derselbe meistens seinen Sitz in der rechten Lunge hat und zwar gewöhnlich im Oberlappen. Er bildet solitäre, grössere oder kleinere markhaltige Knoten von weisser oder rötlich weisser, grauer und graugelblicher Farbe, welche von den Bronchien ausgehend die Nachbarschaft infiltriren und in den umliegenden Lymfdrüsen Metastasen machen oder auch continuirlich in die benachbarten Organe hinüberwachsen. In den grossen Bronchien bildet der Krebs papilläre oder höckerige und knotige Wucherungen, die

[1]) Dissert. Freiburg 1897.

in das umgebende Lungengewebe einbrechen; man unterscheidet sie speciell als Bronchialkrebse von andern, die hauptsächlich ihren Sitz im Lungenparenchym haben und bei denen makroskopisch ein Zusammenhang mit einem Bronchus nicht nachgewiesen werden kann. Dringen vom Alveolarparenchym oder vom Bronchus ausgehende Krebse frühzeitig in die Lymfgefässe ein, so können sie sich in denselben rasch verbreiten, so dass die Lunge von kleinen peribronchialen und interlobulär gelagerten markhaltigen Strängen und Knötchen durchsetzt wird. Der primäre Lungenkrebs verbreitet sich auf zwei Bahnen in der Lunge, entweder auf dem Lymfwege oder durch die Bronchien; auf dem Durchschnitt sieht man dann oft das Lumen der Bronchien verengert oder ganz geschlossen, von einer verdickten oder weisslich gefärbten Wandung umgeben. Das primäre Lungencarcinom ist meistens ein Cylinderzellenkrebs; *Strümpell*[1] giebt sogar an, dass dies immer der Fall sei und dass der Ausgang von dem Bronchialepithel unzweifelhaft sei. Indessen hat man doch, wenn auch seltener, Plattenepithelkrebse gefunden und sogar bisweilen eine Verhornung der Epithelzellen bemerkt. Ob man daraus den Schluss ziehen darf, dass der Plattenepithelkrebs seinen Ausgang unbedingt von dem Alveolarepithel genommen hat, ist noch sehr fraglich. Im allgemeinen behält ja das Carcinom den Bau des Mutterbodens bei, so dass man daraus den Ausgangspunkt erkennen kann; indessen verlieren manche Carcinome ihren ursprünglichen Charakter und man hat schon häufig den Übergang von Cylinderepithel in Plattenepithel gesehen. Die Ansichten über diesen Punkt sind auch sehr geteilt. *Pässler*[2], der sehr eingehende Untersuchungen darüber vorgenommen, giebt die Möglichkeit der Abstammung vom Alveolarepithel zu, behauptet aber, dass diese Herkunft noch niemals einwandfrei nachgewiesen sei. Dass das primäre Lungencarcinom sich sowohl vom Bronchialdeckepithel als auch vom Epithel der Bronchialschleimdrüsen entwickelt, ist schon mit Sicherheit festgestellt worden. Von dem letzteren giebt *Langhans*[3] in seiner

[1] Lehrb. d. spec. Path. u. Ther. 1877. Bd. I., pag. 410.

[2] Virchow Archiv. Bd. 145.

[3] Virchows Archiv 53. Band, pag. 473.

Abhandlung, primärer Krebs der Trachea und Bronchien, eine Beschreibung.

Regelmässig tritt im späteren Stadium der Entwicklung des Lungenkrebses regressive Metamorphose ein. Es kommt im innern der Geschwülste zur Verfettung, Verkäsung und Erweichung, wenn dieser Prozess einen Bronchus erreicht, so können Cavernen entstehen, die dieselben Symptome wie die Cavernen bei Tuberkulose machen. Durch ulceröse Processe kann es zur Gefässarrosion kommen und so erfolgen Blutungen. Sind kleinere Gefässe betroffen, so sind die augenblicklichen Folgen manchmal unbedeutend; ganz anders aber, wenn eine grössere Vene oder Arterie verletzt wird, es treten plötzliche, gewaltige Blutungen in die Luftwege ein und der Patient geht binnen kurzem durch Erstickung zu Grunde.

Metastasen nach primären Lungenkrebsen sollen nicht so oft vorkommen, wie nach anderen Krebsen. Man hat sie in der andern Lunge, in der Leber, in Muskeln, im Centralnervensystem, und ein Mal in einem Uterusmyom gefunden. Häufiger wächst der Krebs auf die Pleura über und bewirkt dann durch entzündliche Reizung, die leicht mit Ulceration verbunden ist, ein mehr oder weniger blutiges Exsudat der betreffenden Pleurahälfte, in dem kleine Geschwulstpartikelchen sich finden und schon mikroskopisch nachgewiesen worden sind.

Die klinischen Symptome, die der primäre Lungenkrebs verursacht, sind so mannigfach und verschiedenartig, dass es zu den schwierigsten Aufgaben des Klinikers gerechnet werden muss, die richtige Diagnose zu finden, ja, oft ist es überhaupt unmöglich, intra vitam die Art der Krankheit zu erkennen, und es bleibt dem Pathologen überlassen, dies nach dem Tode nachzuholen. So geben manchmal Metastasen ein ganz anderes Krankheitsbild. Z. B. führt *Lehmkuhl*[1]) je einen Fall von *Tillmann* und von *Ehrich* an, denen er noch einen hier behandelten und im hiesigen pathologischen Institute secirten hinzufügt, wo Metastasen im Centralnervensystem vorhanden waren; die hieraus resultirenden Störungen dieser Organe waren so be-

[1]) Dissertation, Kiel 1893.

deutend, dass die Beschwerden von Seiten des Respirationsapparates vollständig zurücktraten.

Die Unterscheidung von Mediastinaltumor ist manchmal auch recht schwierig, manchmal macht das primäre Lungencarcinom die Erscheinungen einer chronischen interstitiellen Pneumonie, ein ander Mal die der Pleuritis oder chronischen Bronchitis.

Ganz besonders oft imponirt aber der Lungenkrebs als Tuberkulose; bei der Miliarcarcinose, die freilich in der Regel secundär auftritt, haben wir das Bild der akuten Tuberkulose, hier finden wir frequente Respiration, Dyspnoe, Husten mit schleimigem Auswurf mit oder ohne Blutbeimischung, verschärftes oder rauhes Vesikuläratmen, trockne oder feuchte Rasselgeräusche ohne bestimmt nachweisbare Dämpfung neben hektischem Fieber.

Ist eine Lungenspitze ergriffen und nimmt die ganze Krankheit einen etwas langsamen Verlauf, wie es bei primärem Lungenkrebs meistens der Fall ist, so haben wir mehr die Erscheinungen der chronischen Tuberkulose der Lunge. Ich habe einige solche Fälle aus der Litteratur gesammelt, wo intra vitam die charakteristischen Erscheinungen der Lungentuberkulose zeigten, während bei der Sektion primärer Lungenkrebs festgestellt wurde. Ich will dieselben kurz anführen und anschliessend daran einen mir durch die Güte des Herrn Geheimrat *Heller* überwiesenen gleichen Fall anführen mit besonderer Berücksichtigung des pathologischen Befundes.

1. Fall. *Schlereth* [1]).

a. Klinische Erscheinungen:

Nächtliche Schweisse, Durchfälle, wiederholte Haemoptysen.

b. Sektionsbefund:

Geschwulst im oberen Teil der rechten Lunge mit deutlicher Rückbildung im Centrum. Im Umkreise weiche, weisse, von Extravasaten durchsetzte Wucherungen. Die von der Geschwulst führenden Bronchien mit Krebsmassen erfüllt.

2. Fall. *Schlereth.*

54jähriges weibliches Individuum.

---

[1]) Dissert. Kiel 1888.

a. klinischer Verlauf.

Abmagerung, Nachtschweiss, Heiserkeit, Dyspnoe, Husten, spärlicher Auswurf, Haemoptyse, Schlingbeschwerden, Schmerzen in der linken Brust, Dämpfung über der linken Lungenspitze, und abgeschwächtes Atmen, rechte Lunge frei.

b. Sektionsbefund:

Enteneigrosse, gelappte Geschwulst zwischen Spitze der linken Lunge und Arcus aortae. Oesophagus durch dieselbe komprimirt, linker Bronchus in die Geschwulst eingebettet. Bronchialdrüsen vergrössert. Zwischen Trachea und Oesophagus eine kastaniengrosse Masse auf den nervus recurrens drückend. Linke Lunge an der Basis mit einer weichen, gelblichen Substanz infiltrirt, der obigen Geschwulst gleichend.

3. Fall [1]).

Klinischer Verlauf.

Eine 42jährige Frau, die schon 2 Geschwister an der Tuberkulose verloren hatte, litt seit 6 Monaten an Husten, mit schleimig eitrigem, zuweilen blutig gestreiftem Auswurf, an Kurzatmigkeit und in letzter Zeit an Appetitlosigkeit, Abmagerung und zunehmender Schwäche. Der Thorax war unter beiden Schlüsselbeinen abgeplattet, der Perkussionsschall über der rechten Lungenspitze klingender als links. Die Auskultation ergab rauhes Bronchialatmen besonders hinten, Rhonchi und grobes Schleimrasseln, vermehrte Stimmresonanz. Der Auswurf war nicht dünn, zuweilen schleimig-eitrig und blutig gestreift. Nach 14 Tagen stellte sich eine beträchtliche Dyspnoe und Apnoe ein mit begleitendem laryngealen Stridor, am 17. Tage metallische Resonanz beim Husten und lautes tubulares Atmen in der rechten Lungenspitze, etwas reichlicherer Auswurf. Nach 5 Wochen starb P. an Erschöpfung infolge von extremer Dyspnoe und unaufhörlichen Hustenanfällen.

Sektionsbefund:

Die Trachea und Bronchien sehr hyperämisch mit vielen schleimigeitrigen Massen erfüllt, durch Krebsmassen in der Umgebung stark verengert die Lunge geschwollen, beide Spitzen durch alte Verwachsungen mit der Costalpleura verbunden, das Gewebe mit markschwammigen Massen durchsetzt, die im rechten O. L. erweicht und gänzlich zerfallen waren, das Gewebe dort ringsherum verdichtet. Der Mediastinalraum fast ganz mit harten Krebsmassen erfüllt, die von den Bronchialdrüsen ausgingen und die Trachea, Bronchien, grösseren Gefässe und Nerven komprimiren. Der Herzbeutel mit ca. 240 gr trüber Flüssigkeit erfüllt, das äussere Blatt besonders an der Lungenwurzel stellenweise verdickt und krebsig infiltrirt. Die mikroskopische Untersuchung ergab vorzugsweise spindelförmige Krebszellen.

---

[1]) Schmidts Jahrbücher Bd. 158, pag. 288.

5. Fall[1]).

Patient 58 Jahre alt.

Klinischer Verlauf:

Beginn mit beständig zunehmender Atemnot vor etwa einem Jahre verbunden mit raschem Kräfteverlust. Auswurf und Husten nur in geringem Grade vorhanden. Nachtschweiss, kein blutiger Auswurf. Auftreten von Schmerzen in der linken Lungenspitze.

Am 24. V. 95 Aufnahme in die Klinik. Die linke Thoraxhälfte beteiligt sich so gut wie gar nicht an der Atmung. Umfang des Thorax links 34 cm, rechts 36 cm. Fossae supraclaviculi auf beiden Seiten eingesunken, links etwas stärker wie rechts. Perkussion ergiebt links supraclavicular tympanitisch gedämpften Schall, der nach unten absolut gedämpft wird. Rechts normaler Perkussionsschall. Links vorn supraclavicular vesiculäres Inspirium und bronchiales Exspirium, intraclavicular bronchiales In- und Exspirium mit fast amphorischem Charakter. Hinten in der fossa supra-spinata unbestimmtes Atmen, weiter unten bronchiales Atmen mit reichlichem Rasseln. Rechts verstärktes Atemgeräusch mit sparsamem Rasseln. Pektoralfremitus rechts bedeutend stärker als links. Husten gering, Sputum spärlich, ohne Blut. Probepunktion ergiebt links chokoladenfarbene, leicht zähe Flüssigkeit. — Klinische Diagnose lautete: Pleuritis exudativa serohaemorrhagica, Tuberkulosis pulmonum. Es wurde die Mögligkeit eines Neoplasmas in Betracht gezogen.

5 Tage nach der Aufnahme trat der exitus ein.

Sektionsbefund:

In der rechten Pleurahöhle etwa 150 cbcm flüssiger Inhalt. Die rechte Lunge collabirt, enthält auf der Pleura nach der Diaphragmaseite zu vom Hilus anfangend eine grosse Zahl grauer, durchscheinender, vielfach zu grösseren flächenhaften Infiltraten zusammengeflossener Knötchen von markigem Aussehen, zwischen miliarer und Linsengrösse wechselnd. An der Innenseite des Brustbeins einige grauweisse Knötchen von markigem Aussehen, deren einer bei frisch angestellter mikroskopischer Untersuchung grosse Plattenepithelien zeigt. Im Herzbeutel befindet sich 100 cbcm rötlicher, fadenziehender Flüssigkeit. Kehlkopf, Trachea und rechter Bronchus zeigen anaemische, fast normale Schleimhaut. Der linke Bronchus führt im Unterlappen zu einer weichen, von Lungenpigment durchsetzten Krebsgeschwulst, die sich längs der Bronchialverzweigungen nach dem Hilus zu erstreckt. Die ganze linke Lunge ist atelektatisch, von mittlerem Blutgehalt. Pleura pulmonalis und costalis sind schwielig verdickt. In der Gegend der regio axillaris ein grosser, eingekapselter, glattwandiger Sack, der dunkelbraune, zähe Flüssigkeit enthält. Die rechte Lunge ist lufthaltig, von den Veränderungen auf der Pleura abgesehen, unverändert. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt platte Zellen des Tumors.

---

[1]) Hermann Dissert. Greifswald 1895.

6. Fall [1]).

Mann von 52 Jahren.

Klinischer Verlauf:

Es handelt sich um einen kräftigen Mann, der ausser schon längere Zeit anhaltender Heiserkeit immer gesund gewesen sein will. Husten hat bisher nur in geringem Grade bestanden, Auswurf war nicht vorhanden. Ohne irgend welche Prodrome bekommt er eine Haemoptoe, die sich am folgenden Tage wiederholt. Patient wird deswegen der Klinik zugeführt, wo er am selben Tag eine geringe, am folgenden eine tödliche Haemoptoe bekommt. Klinische Diagnose: Phtisis pulmonum, Haemoptoe.

Anatomische Diagnose: Pneumorhagia ex arrosione rami dextri Pneumonia lobularis circumscripta in lobo medio ex aspiratione sanguinis in pulmon. utrumque, partim recenti, partim complures dies vetere. Oedema leve pulmonum. Cicatrices veteres parvae renum Anaemia universalis. Synechia vetus pulmonis sinistr. Ulcus et fistula recti sanata etc.

Diesem letzten Falle will ich meinen im Ausgang ihm vollkommen analogen Fall anschliessen.

Anamn. Der 43 Jahre alte Arbeiter K ist früher immer gesund gewesen; im März vorigen Jahres erkrankte er an Influenza, hatte zuerst Schmerzen im Kopfe, dann traten Stiche vorn in der rechten Brusthälfte auf, zugleich starker Husten mit Auswurf, kein Blut im Auswurf. P. lag damals 9 Woehen im Bett, dann konnte er wieder arbeiten, doch nicht so wie früher, indem er seit dieser Zeit kurzluftig blieb. Bei stärkerer Arbeit nahm die Atemnot auch noch zu. Seit dem Frühjahr auch der regelmässige Auswurf, Seit drei Wochen Zunahme der Atemnot; zugleich trat Blut im Sputum auf, das aber nicht täglich vorhanden war. Seit 8 Tagen schmeckt das Sputum schlecht. Aufnahme 2. I. 1900.

Status praesens: Mittelgrosser, ziemlich magerer Mann mit etwas cyanotischer Gesichtsfärbung, atmet dyspnoisch mit lautem in- und exspiratorischem Stridor. Exspiration länger wie die Inspiration. Die Lungenränder stehen beiderseits tief, VI I. R, hinten beiderseits XII. Brustwirbeldornf. Die r. Seite bleibt inspiratorisch ein wenig zurück.

R. Supraclaviculargrube und ein Teil der Infraclaviculargrube gedämpft, auch hinten oben intensive Dämpfung, nach unten hin an Intensität abnehmend bis etwa zum angulus scapulae reichend. Auskultatorisch über der Spitze lautes, bronchiales In- und Exspirium, ebenso hinten oben nach der Wirbelsäule hin amphoriseches Atmen. Weiter unten wird das Atemgeräusch durch Brummen und Giemen verdeckt.

L. Über der Spitze keine Dämpfung, man hört hier über dem ganzen Lungenbereich Schnurren und Brummen.

Ziemlich reichliches, etwas blutig gefärbtes Sputum, das z. T. aus

---

[1]) Pässler Virchow. Archiv Bd. 145, pag. 206.

luftleeren Ballen besteht. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt zahlreiche Bakterien, besonders Streptokokken u. Pneumokokken. T. B. nicht nachgewiesen trotz zahlreicher Untersuchungen.

Herz teilweise von den Lungenrändern überlagert.

Breite : A. D. : 4 1/2
Höhe : „ : 4
R. D. : 1 1/2 : 10

Herztöne rein: Puls frequent, über 100, regelmässig.

Temperatur 37,2.

3. I. Urin enthält Albumen. Indoxylfrei. P. bekommt 4×0,5 Natr. jod. Subjectives Befinden besser, Atemnot geringer.

4. I. P. geht nachmittags unter einer heftigen Haemoptoe zu Grunde.

Klinische Diagnose:

Emphysem und chronische Infiltration des r. O. L., wahrscheinlich tuberkulös, obwohl man T. B. nicht fand.

Sektion [1]) 18 h p. mort.

Wesentlicher Befund:

Zerfallender Krebs d. r. Bronchus mit Durchbruch in die Arteria pulmon. Schwielig schiefrige Umwandlung des r. O. L. mit grossen Bronchiektasien. Krebsige Umwandlung d Bronchialwandlung nahe dem Hilus. Sekundärer Krebs der l. Pleura, Bronchialdrüsen, Pankreas, Retroperitonealdrüsen, Milz und Nieren. Kleine Infiltrate der Lungen Zähschleimiger Inhalt der Bronchiektasien. Feste Verwachsung der Pleurablätter über d. oberen Hälfte des r. O.-L. Starkes akutes Emphysem d. l. L. und d. r. U. L. Aspiration von Blut in d. Bronchien. Geringe chronische Endarteritis der Aorta. Induration r. Leber. Nieren, Pankreas. Frische Milzschwellung. Blut im Magen. Geringe chronische Meningitis. Ascaris lumbricoides.

Brust: Linke Lunge quillt sehr stark hervor, etwas weniger der r. Mittel- und Unterlappen. Von der Spitze etwa 10 cm nach abwärts ist die r. Lunge sehr fest mit dem pleura costalis verwachsen, von da an noch eine kurze Strecke durch lockere bindegewebige Verwachsungen angeheftet. D. r. O.-L. ist nur 8 cm lang und 7 cm breit, das ganze Gewebe ist in eine schwielig schiefrige Masse umgewandelt, nahe dem hilus treten dazu bis zu einigen mm breite weisse Ringe von lockerem Gewebe, die den Bronchialdurchschnitten entsprechen, von da nach der Periferie hin sind in dem schiefrigen Gewebe zahlreiche, bis haselnussgrosse Hohlräume, die mit glatten und dünnen Wänden ausgekleidet sind, angefüllt sind diese mit zum Teil gallertigen, z. T. gelblichweissen, zähen Massen.

Der mittlere und untere Lappen sind mässig stark aufgetrieben, in dem geröteten Gewebe sind einzelne derbere Stellen von unregelmässiger Begrenzung, luftleer und von blassrötlicher Farbe, ausserdem ist das Gewebe

[1]) S.-No. 7. 1900.

besonders nach unten und hinten zu fleckig gerötet und von derberer Beschaffenheit, in den Bronchien findet sich flüssiges und locker geronnenes Blut.

L. Lunge ist sehr stark aufgetrieben, von blassgrauroter Farbe, sinkt nach dem Einschneiden zusammen. An der Oberfläche graugelbe und schiefrige, bis erbsengrosse Knötchen, daneben etwas fleckige Rötung. Schnittfläche meist graurot, an mehreren Stellen umschrieben gerötet und derber anzufühlen, in den Bronchien flüssige Blutgerinnsel. Die obern Luftwege enthalten blutigen Schaum und Blutgerinnsel. Der rechte Bronchus ist an seiner Abgangsstelle eingeengt. Die Wand ist in eine gelblichweisse Masse umgewandelt, die an der Abgangsstelle des Bronchus 1½ cm breit, allmählich schmäler wird. Die Umwandlung erstreckt sich auf eine Länge von 3 cm; nach dem Abgang wird der Bronchus wieder weiter, die Innenfläche ist hier zerfressen, von schmutzig braunroter Farbe, am untern Rande kommt man durch eine 1 cm weite Öffnung in den r. Hauptast der Pulmonalarterie.

Der l. Hauptbronchus ist sehr stark säbelförmig eingeengt durch den Druck von Aussen, da die gesammten Drüsen unterhalb der Bifurkation in eine gelblich schiefrige derbe Geschwulst von 4 cm Durchmesser in der Breite umgewandelt sind. Aus fast sämtlichen Bronchien rechts wie links entleeren sich lockere Blutgerinnsel neben flüssigem Blut.

Schlund und Speiseröhre ohne Besonderheiten.

Herz normal gross, blassbraun, kontrahirt, Klappen zart, Innenfläche der Aorta mit oberflächlichen gelblichen Flecken und endarteritischen Herden.

Thyreoidea klein, blassbraun.

Leber derb, braunrot.

Milz ziemlich gross, sehr weich, mit einem wallnussgrossen, weichen Knoten.

Nieren derb, braunrot, mit kleineren, bis wallnussgrossen, gelben, weichen Knoten.

Im Magen reichlich Blut und blutiger Schleim, Schleimhaut gerötet.

Darm ohne Besonderheiten.

Pankreas sehr derb, von reichlichen, grauen Strängen durchwachsen, so dass die unteren Läppchen weit von einander getrennt sind. Im Kopf das Gewebe in eine gelblich weiche Masse umgewandelt, die durch blassgraues, derbes Gewebe in einzelne Abteilungen getrennt ist.

Reproperitoncaldrüsen im obern Teile der Bauchhöhle, besonders eine, reichlich wallnussgrosse, in weiche, gelbe Knoten umgewandelt.

Hoden klein, blassbraun; Blase enthält spärlichen Harn, Schleimhaut blass.

Nebennieren ohne abnormen Befund.

Es wurden Mikrotomschnitte angefertigt aus der Trachea, dem r. Bronchus, dem O.-L. der r. Lunge, ferner aus den Bronchialdrüsen, aus den Mesenterialdrüsen, aus den Retroperitonealdrüsen, aus dem Pankreas Milz und Niere. Dieselben wurden in Alkohol gehärtet und mit Eosinhaematoxylin gefärbt.

Der Befund war folgender:

Die Bronchialschleimhaut zeigt, wie schon aus dem makroskopischen Befund ersichtlich war, starken Zerfall des z. T. verdickten Epithels, die Schleimhaut ist dabei kleinzellig infiltriert. An einzelnen Stellen erstrecken sich von den Schleimdrüsen aus solidere Zapfen in das submuköse Gewebe Auch in diesem bemerkt man kleinzellige Infiltration und Erweiterung der Gefässe. Sehr stark gewuchert sind die Schleimdrüsen des submukösen Gewebes, ihr Lumen ist z. T. verdickt, die Wände zerfallen, in dem erweiterten Lumen starke Ansammlung von schleimartiger Substanz. Um die Schleimdrüsen herum ist mitunter reichliche kleinzellige Infiltration zu beobachten. Je weiter man in die Tiefe kommt, desto grösser und zahlreicher sind die Zapfen und Schläuche, die den drüsigen Charakter nicht unbedingt mehr erkennen lassen und die ausserordentlich reichliche, schleimartige Massen in ihrem Innern oder an der Aussenseite enthalten. Von solchen Bildern ist schliesslich die ganze verdickte Bronchialwand in den tiefen Partien völlig durchsetzt.

Das interstitielle Bindegewebe der Bronchialdrüsen ist an den verschiedenen Stellen mit mehr oder minder reichlichem, schwarzem Pigment angefüllt. Die Bronchialdrüsen zeigen auch ausserordentlich starke Krebsmetastasen, so dass das eigentliche Drüsengewebe stellenweise fast vollständig verschwunden ist. Die krebsigen Schläuche zeigen den oben geschilderten Charakter, sie haben lumina, die auch hier mit schleimigen Massen ausgefüllt sind, nur in noch verstärkterem Masse wie dort, sie werden stark dadurch ausgedehnt.

In den Mesenterialdrüsen, die makroskopisch ebenfalls stark vergrössert erscheinen, lassen sich mikroskopisch keine Metastasen nachweisen. Dieselben erscheinen nur hyperaemisch, die einzelnen Follikel sind vergrössert.

In den Retroperitonealdrüsen finden sich wiederum stärkere Metastasen, die sich vor denen der Bronchialdrüsen dadurch auszeichnen, dass die Schleimentwicklung eine weit geringere ist. Solidere Zapfen, die den Bau drüsiger Organe nachahmen, haben hier das Lymfdrüsengewebe ebenfalls stark reducirt. Die noch erhaltenen Lymfdrüsen sind sehr stark von erweiterten Gefässen durchsetzt. Milz: Solide Zapfen, sowie Krebsschläuche von drüsigem Charakter, deren lumina Schleim führen, schieben sich unregelmässig in das Milzgewebe hinein in solcher Menge, dass das Milzgewebe stellenweise ganz zurücktritt. Eine deutliche Abgrenzung zwischen dem normalen Milzgewebe und dem Tumor ist nicht vorhanden.

Auch die Metastasen der Niere zeigen an manchen Stellen den bei den anderen Metastasen erwähnten drüsigen Charakter, an andern Stellen dagegen wird der Bau der Niere nachgeahmt, namentlich an der Grenze des normalen und des Tumorgewebes. In der ganzen Niere sind die Gefässe mehr oder weniger erweitert, die Gefässwände zum Teil verdickt, die Harnkanälchen in der Nähe des Tumors stark verengert oder gänzlich verödet. An der Grenze zwischen normalem und Krebsgewebe ist reichlich kleinzellige Infiltration vorhanden.

Die Pankreas zeigt eine starke Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes,

während die Drüsenläppchen geschrumpft sind. Krebsmetastasen sind hier nicht zu finden.

Der makroskopische Befund liess schon mit Sicherheit schliessen, dass wir einen vom Bronchus ausgehenden Krebs vor uns haben, es war noch zu ergründen, ob der Krebs vom Bronchialdeckepithel oder von den Schleimdrüsen stammt. Die mikroskopische Untersuchung hat für letzteres entschieden. Das Bronchialdeckepithel ist völlig frei von Krebswucherungen, an den auf die Schleimhaut mündenden Schleimdrüsen sehen wir einzelne Zapfen in das submuköse Gewebe eindringen, weiter in der Tiefe nehmen diese Wucherungen zu, so dass die tiefer gelegenen Drüsen nur noch teilweise ihren charakteristischen Bau erkennen lassen. Die Metastasen zeigen überall denselben Bau. Besonders zu erwähnen ist die starke Schleimansammlung, die wir in allen Krebsherden bewerken, es handelt sich um eine schleimige Umwandlung der Krebselemente, die sowohl im Inneren der Zapfen als auch an ihrer Aussenseite vor sich gegangen ist.

Der Krebs ist dem Laufe der Bronchien folgend weiter gewuchert, wie die verdickten weissgraugefärbten Bronchialwände beweisen, ausserdem sind auf dem Lymfwege Krebszellen verschleppt worden, wie man aus den zahlreichen Metastasen der Lunge, Pleura und der andern Organe ersieht. Schwierig ist die Frage zu entscheiden, ob die Schrumpfung des r. O. L. und die Bronchiektasien eine Folge des Bronchialkrebses sind oder ob diese primär entstanden sind und später der Krebs. Es kommt bisweilen nach Bronchialkrebs durch Verschluss oder Verengerung des Bronchus zu Sekretstauung und nachfolgender Erweiterung der Bronchien sowie zur Induration des betreffenden Lungenlappens. Dies könnte auch hier der Fall sein. Jedoch ist auch folgendes möglich. Z. hatte vor einem Jahre Influenza mit starkem Husten, er könnte damals eine Influenzapneumonie gehabt haben, die sich in dem O. L. nicht normal zurückgebildet, die Pneumonie hat ihren Ausgang in Induration mit Bronchiektasienbildung genommen. Besonders hervorzuheben ist die überaus starke schiefrige Färbung des r. O. L. im Verhältnis zur übrigen Lunge. P. hat sich jedenfalls nach seinem 9wöchentlichen Krankenlager mehr geschont, er hat weniger Kohlenstaub eingeatmet wie vorher, der O. L. dessen Lymfgefässe verschlossen waren, ist in dem früher bestehenden Zustand verblieben, während das Kohlenpigment in den andern Lappen wesentlich verringert hat. Sowohl an dem primären Orte des Krebses als auch in seinen Metastasen sehen wir die Krebsherde kleinzellig infiltrirt, es besteht also überall ein entzündlicher Reizzustand. Auf diesen entzündlichen Process der Niere ist wahrscheinlich das zu Lebzeiten im Harn vorhandene albumen zurückzuführen,

Ich will jetzt noch mit einigen Worten auf die klinischen Symptome dieses Falles eingehen. Es war die kinische Diagnose, allgemeines Emphysem mit chronischer Infiltration des r. O. L., wahrscheinlich Tuberkulose, gestellt worden. Da der Kranke noch nicht lange beobachtet worden war, so war man wohl zu dieser Diagnose herechtigt. Das schlechte Aussehen des P., das seit 3 Wochen blutig gefärbte Sputum, der perkutorische und auskultatorische Befund liessen wohl mit Recht Tuberkulose vermuten, wenn man auch im Sputum keine T. B. hatte nachweisen können. Das Fehlen von T. B. im Sputum spricht ja bekanntlich nicht

gegen Tuberkulose; auch der Tod durch Haemoptoe schien diese Diagnose zu bestätigen. Die Haemoptoe erfolgte in diesem wie auch in dem von Pässler angeführten Fall durch Arrosion der arter. pulm. dext.

Aus den einzelnen Symptomen die Diagnose Lungenkrebs zu stellen, ist sehr schwierig, meistens sogar unmöglich, die verschiedenen Erscheinungen müssen sich zu einem Bilde vereinigen, aus dem man dann durch Berücksichtigung aller Einzelheiten auf den richtigen Weg geführt wird. Als besonders charakteristisch für Krebs wird das »himbeergeleeartige« Sputum bezeichnet, dasselbe ist rotgelatinös und entsteht dadurch, dass der im Bronchus sitzende Krebs zerfällt und sich kleine Blutmengen innig mit glasigem Schleim der Bronchialschleimdrüsen vermengen. Zuweilen befinden sich kleine Geschwulstpartikelchen in dem Sputum, deren Charakter man mikroskopisch nachweisen kann. Manchmal finden sich pigmentfreie, polymorphe Poligonalzellen verschiedenster Grösse mit deutlichem Kern und Nucleolus in Haufen oder getrennt vor, Hampeln[1]) hat ein Mal hieraus die Diagnose auf Lungencarcinom gestellt. In ähnlicher Weise hat man in Pleuraergüssen Geschwulstzellen nachweisen können[2]), überhaupt ist blutiggefärbtes Pleuraexsudat meist ein Zeichen für Krebs der Pleura. Ein anderes bei Lungencarcinom meist vorkommendes Symptom sind die in der betr. Seite auftretenden Schmerzen, sie treten gewöhnlich zu Beginn der Krankheit auf, ohne in den ersten Monaten von andern Erscheinungen begleitet zu sein. Oft klagen die Kranken auch früh über Kurzluftigkeit, dies ist eine der auffallendsten Allgemeinsymptome. Die beiden Erscheinungen waren bei unserm Fall vorhanden. Die Dyspnoe hatte hier eine doppelte Ursache, sie lag in der Verengerung des rechten Bronchus, die dadurch entstand, dass sich die Bronchialwand infolge der Krebswucherung auf Kosten des lumens verdickte und in der durch die geschwollenen Bronchialdrüsen herbeigeführten säbelförmigen Einengung des linken Bronchus Aus dieser Verlegung der grossen Luftwege resultirte auch der bei unserm Kranken bemerkte starke Stridor sowie die cyanotische Gesichtsfärbung. Seit der Influenza hatte Z. starken Husten mit Auswurf; auch diesen Husten müssen wir auf das Carcinom zurückführen; es tritt meistens bei Lungenkrebsen ein sehr anstrengender und krampfhafter Husten auf mit mehr oder minder reichlichem Auswurf.

Die auskultatorischen und perkutorischen Befunde haben so wenig für Lungenkrebs charakteristisches, dass ich sie unerwähnt lassen kann.

* * *

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat *Heller* für die freundliche Überlassung des Falles und Unterstützung bei der Arbeit sowie Herrn Geheimrat *Quincke* für die Erlaubnis, den Fall veröffentlichen zu dürfen, meinen besten Dank aussprechen zu können.

[1]) Schmidts Jahrbücher Bd. 256 pag. 135, Zeitschrift f. klin. Medicin XXXII. 3 u. 4 p. 297. 1897.

[2]) Passow Dissert. Berlin 93.

Vita.

Ich, *Joh. Fr. Minssen* wurde am 12 April 1877 als Sohn des prakt. Arztes Dr. *Minssen* zu Fedderwarden im Jeverlande geboren. Ich besuchte zunächst die Landwirtschaftsschule in Varel, wurde mit 16 Jahren in die Obertertia in Jever aufgenommen und erwarb mir im Jahre 1895 zu Norden das Reifezeugnis. Dann bezog ich die Universität Heidelberg, um Medicin zu studiren, machte hier am Schluss des 4. Semesters das Physikum, diente im S.-S. 1897 in Heidelberg, zog dann je ein Semester nach Marburg und München, und suchte im 8. Semester die Universität Kiel auf, wo ich meine Studien beendete und im 10. Semester die medicinische Staatsprüfung bestand.